ALGORISMUS PROSAYCUS

MAGISTRI CHRISTANI

ANNO FERE 1400 SCRIPTUS.

NUNC PRIMUM EDIDIT

Dr. F. J. STUDNIČKA,
C. R. PROF. MATH. PUBL. ORD. UNIVERSITATIS LITTERARUM BOHEM. ETC.

PRAGAE.
TYPIS GRÉGERIANIS. — SUMPTIBUS R. SOC. SCIENT. BOH.
1893.

PRAEFATIO.

Disciplinarum quo quaeque modo extiterit atque incrementa procedente tempore ceperit, in dies libentius hac aetate viri eruditi inquirunt, eo inducti consilio, ut, qui nunc illarum est status quaeque condicio, explicato ortu earum ac profectu apertius demonstretur atque perspiciatur.

Etiam in eius, quae accuratissima cluet doctrinarum, mathematicae historia non pauci his temporibus elaborant et aut omnem aut certas eius partes eo genere curae complectuntur: quin illud contendi facile potest, plures hoc aevo in ea re esse occupatos quam superioribus saeculis cunctis.

Omnium autem disciplinarum historiam eo difficiliorem fieri dicere licet, quo altius earum profectus repetatur, quod, quanto longius ad praeterita regrediaris, tanto magis cum aliis destitueris adiumentis et subsidiis, tum maxime, qualis quaeque doctrina fuerit et quam late patuerit, testimoniis ac monumentis.

Hoc ad mathematicam pertinet praecipue, cum idem illud de ratione, qua sententias suas exprimit, queas adfirmare. Quantum enim interest inter Taciti annales et inter papyrum, cui Rhind nomen, si hic sermonem respexeris de vetustissima aequationum solutione, illic scriptorem Romanarum rerum, quae sub primis gestae sunt imperatoribus!

Inde apparet magis nunc quam olim eum operae pretium facere, qui vetustum codicem mathematica continentem ediderit descriptum, et quo antiquior ille sit, eo pluris aestimari librum, etiamsi, quae rerum eius sit dignitas, non spectaveris. Mirum, quantum gloriae hoc in genere consecutus sit *Baldassare Boncampagni* princeps!

Etiam in universitatis litterarum Pragensis bibliotheca, veterrimae illius almae matris in media Europa, complures reconditi sunt codices primis eius temporibus exarati, unde, quae tum tractata sint a mathematicis Pragensibus, licet cognoscere.

Ex iis commemorandus est imprimis liber, cui inscribitur *Algorismus prosaycus*, is quo *Christanus Prachaticensis* [1]), magister nobilissimus, anno fere 1400 utebatur. Neque tamen inesse ibi res insignes adfirmo, quae exsuperent mathematicorum aequalium inventa, sed vetustatem eius operis laudo, utpote annos abhinc quingentos confecti, cuius temporis non multa servata sunt monumenta similia.

Quippe *M. Cantor*, vir historiae rerum ad mathematicam pertinentium peritissimus, meo rogatu re inquisita intellexit et probavit subesse libro illi pro fundamento arithmeticam *Sacri-Bosci*, perillu-

---

[1]) Natus est a. 1368, magister evasit iam a. 1389, inter professores liberalium artium numeratur a. 1392, mortem obiit a. 1439. Cf. *J. Smolík* „Mathematikové v Čechách" pag. 11.

stris viri saeculi tertii decimi magistrique universitatis litterarum Parisinae, qua tamquam duce inter sua initia usa erat *Carolina Pragensis*, etiam magistros inde adsciscens. Praeterea tamen Christanus ex aliis fontibus res hausit, id quod parte non incolumi, quae est *de minutiis seu fractionibus*, testatum videmus, cum Sacri-Bosci *Tractatus de arte numerandi* [1]) in numeris *integris* versetur.

Quod frequentissime in aliis libris ad scholarum usum destinatis evenit, ut apta rerum forma diu retineatur et per magistros ab alio alii tradita ad posteros transeat atque ab his porro vulgetur, id etiam hic cernitur in numerandi legibus breviter conscriptis, si quidem hae per multos annos cum fructu et a docentibus adhibebantur et a discentibus. Inde fit, ut magni intersit eius modi libros describi descriptosque emitti; nam collectis omnibus haud aegre concluseris, quantum quisque eorum ad augendam docendamve quamque disciplinam contulerit.

Quoniam, quae sint huius codicis propria quantumque idem a fontibus, unde fluxit, discrepet, ipsi iudicare possunt, qui, quomodo in scholis arithmetica explicari coepta sit, diligenter scrutantur, non videbatur mihi exempla illius libri cum fide confecta evulgaturo necessarium, si qua ibi animadvertenda deprehenderentur, proponere.

Itaque paucis adnotatiunculis adiectis vetustam Christani scriptionem trado viris doctis in cognoscenda mathematicae historia operam collocantibus benevole perlustrandam, dum maximas gratias ago M. Cantori, inclitae universitatis Heidelbergensis professori, quod ad hoc opusculum ipsi certe gratissimum melius formandum me pro viribus fovit et adiuvit. Nam qui, sicut ille, fontibus nitens, quem ad modum

---

[1]) „Opusculum de praxi numerorum, quod Algorismum vocant."

arithmeticae fundamenta provehi et doceri coepta sint, exponere conetur, is maxime, quanti putandum sit ad eam curam adiumentum vel levissimum, cognoscet atque intelleget.

Restat, ut me in codice describendo consiliis et auxiliis collegae amicissimi *Iosephi Emleri* sublevatum esse profitear: ob hanc humanitatem et ipsi gratias ago ex animo.

Scribebam Pragae mense Ianuario 1893.

Dr. F. J. Studnička.

Incipit algorismus prosaycus magistri Christani.

Motus parvulorum amore rudimenta artis compotiste brevi stilo curavi conscribere. Et quia omnis comparacionis summa numero exercetur, igitur a numero tamquam a priori inchoandum est. Unde numerus non est aliud nisi unitates collecte; unitas antem est, qua unaqueque res dicitur esse una Et est triplex numerus, scilicet digittus, articulus et numerus compositus seu mixtus. Digittus est omnis numerus minor decem, scilicet 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. usque novem inclusive; articulus est omnis numerus, qui potest dividi in decem partes equales, ita quod nichil sit residuum neque diminutum, ut 10 dividitur in decem unitates et 20 in decem dualitates et 30 in 10 trinarios et sic consequenter de aliis articulis. Numerus compositus est ille, qui componitur ex digitto et articulo, ut 11 componitur ex unitate, qui est digittus, et 10, qui est articulus. Et sic omnis numerus, qui est inter duos articulos proximos, dicitur numerus compositus. Hii autem numeri apud diversos variis figuris depinguntur, aliter latini, aliter vulgares in parietibus designant. Dimissis itaque vulgaribus, qui secundum diversas regiones aliter et aliter utuntur numerorum descripcione, de Latinorum figuracione presens est speculacio.

Latini itaque duobus modis omnem numerum solent describere: primo modo grossiori ponens unitatem velud unum *I* et dualitatem velud duo *II* et sic augendo usque quinque, quod per *V* designatur *I* monos, *V* quinos, *X* denos dupla vigenos, *XL* duplat idem, triplat *LX*. *L* quoque simplex quinquaginta facit, sed nonaginta dat *XC*. *C* dat centenos, quadringentos quoque *CD*, *DC* sexcentos, *M* mille *C* si presit, aufert centum. Sic numerum debes conscribere totum. Aliter et subtilius Greci et Latini omnem numerum per figuras significativas, quas vocant digittos et per decimam, vero non significati-

vam, quam appellant cifram, exarant. Isti autem 9 digitti debent sic scribi 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9, decima vero cifra, que scribitur ut circulus ○. Et hec cifra per se posita nullum numerum representat sed per addicionem digittorum, tunc omnem numerum representat articulum ut si addis ei unitatem, et sic 10 significat omnibus aliis digittis usque nonaginta, quod scribitur per 9 taliter 90. Tunc igitur centum per duas cifras et unitatem taliter 100, et sic usque mille, quod per tres cifras et unitatem designatur. Unde nota, quod omnis digittus una sola figura habet scribi, omnis autem articulus per cifram primo loco positam et digittum, a quo denominatur ille articulus secundo loco positus, et hoc versus sinistram manum computando. In hac arte sinistrorsum scribimus more Arabum, qui hanc artem adinvenerunt. Omnis autem numerus compositus scribitur per digittum, qui est pars illius compositi, et articulum, et hoc deposita cifra. Et nota, quod omnis numerus a decem usque ad centum solummodo per duas figuras habet scribi, sed a centum usque mille per tres et a mille usque decem millia per quatuor, et sic consequenter multiplicando per 10 centum et mille. Unde omnis figura primo loco posita significat suum digittum, secundo loco decies plus quam in primo et in 3° loco cencies et in quarto millesies plus, ita quod semper quaelibet figura in sequenti loco posita decies plus significat quam in primo. Et est utile, si magnus erit numerus, quod semper supra quamlibet figuram loco millenarii positam ponatur quidem punctus (sic) ad denotandum, qnod tot millenarios debet ultima figura representare, quot sunt puncta pertransita [1]).

Nota, quod huius artis novem sunt species, scilicet numeracio, addicio, subtraccio, mediacio, duplacio, multiplicacio, divisio, progressio et radicum extraccio, et hoc dupliciter in numeris quadratis et in numeris cubicis. De numeracione dictum est prius, sequitur de addicione.

Addicio est numeri vel numerorum ad numerum aggregacio, ut sciatur, que est summa tocius numeri aggregati. Nota, quod omnis numerus, qui debet ad alium addi, vocatur numerus addendus et debet semper subtus scribi; sed ille numerus, ad quem debet fieri addicio, debet semper superius scribi, sic tamen, quod prima figura numeri addendi ponatur sub prima figura numeri, cui debet fieri addicio, secunda sub 2^a, 3^a sub 3^a, 4^a sub 4^a, etc. si erunt plures figure. Quo facto adde primam inferioris ordinis ad primam superi-

---

[1]) Cf. *M. Cantor* „Vorlesungen über Geschichte der Mathematik", t. II. p. 81.

oris ordinis. Et ex tali addicione si provenerit digittus, dele superiorem et scribe digittum provenientem ex tali addicione ut addendo 2 ad 4 dele 4 et scribe 6. Si provenit articulus, eciam deleta superiori figura scribatur cifra 0. Et numerus, qui denominat illum articulum, addatur ad figuram sequentem per modum digitti et non per modum articuli. Et si non est figura sequens, ponatur in loco vacuo sequenti ut addendo 4 ad 6 et faciunt 10, tunc delendo 6 ponatur cifra 0. Et unitas addatur figure sequenti, si est, vel ponatur in loco vacuo, si non est. Si autem ex addicione aliqua provenit numerus compositus, tunc deleta superiori figura scribatur loco eius digittus, qui est pars illius numeri compositi et articulus addatur figure sequenti, vel ponatur in loco vacuo sequenti, si nulla erit figura, ut superius dictum est de articulo. Tunc post addicionem prime figure inferioris ordinis et eodem modo 2^am^ inferioris ordinis ad 2^e^ superioris ordinis et sic consequenter terciam tercie, donec totam compleas addicionem. Et fac omnia sicut fecisti de prima, sic tamen quod addendo articulum sicut 10 vel 20 non exprimas sub nomine articuli sed sub nomine digitti huius, hoc est: numerus, cui debet fieri addicio, sit iste 5. 7. 8. 2, numerus addendus sit iste 6. 5. 4. 3. Et nota, quod subtraccio probat addicionem et addicio subtraccionem.[1]) Sequitur de subtraccione.

Subtraccio est numeri vel numerorum a dato numero ablacio, ut subtrahendo 3 a 10 remanent 7. In subtraccione duo numeri sunt necessarii, scilicet numerus subtrahendus — et dicitur ille, qui ab alio subtrahitur — et numerus, a quo fit subtraccio, id est disposicio numeri subtrahendi. Et oportet, quod numerus, a quo debet fieri subtraccio, semper sit maior quam numerus subtrahendus, vel equalis sibi, quia minor a maiori subtrahi potest, vel equalis ab equali, maior a minori nequaquam subtrahi potest. In subtraccione debent sic figure ordinari, quod figura numeri subtrahendi ponatur sub prima numeri, a quo debet fieri subtraccio, 2^a^ sub 2^a^, 3^a^ sub 3^a^ et cetera. Quo facto subtrahe primam inferioris ordinis a prima superioris ordinis, si potest, et residuum scribe in loco superioris; si autem non potest, quia superior est minor vel est cifra, tunc a 2^a^ figura deponas unitatem et illam unitatem scribe ante numerum minorem vel ante cifram, que unitas valebit 10. Et tunc ab illo primo aggregato subtrahe primam figuram inferioris ordinis a prima superi-

---

[1]) 6 5 4 3 / 5 7 8 2 } productus 1 2 3 2 5.

oris ordinis, et si numerus subtrahendus fuerit equalis numero, a quo debet fieri subtraccio, ponatur cifra loco eius. Subtracta prima figura inferioris ordinis a prima superioris ordinis subtrahenda secunda a secunda sibi suppraposita et tercia a tercia et sic deinceps. Et operandum est eodem modo, ut dictum est de prima.

Cautela. Est tamen sciendum, quod si figura inferioris ordinis non poterit subtrahi a sibi supraposita, tunc a figura sequenti, si est significativa, recipienda est unitas, si autem non significativa, tunc ab ulteriori acomodanda est unitas, et illa debet transferri et poni circa numerum, a quo debet fieri subtraccio, et de qualibet cifra, per quam portatur, debet fieri novenarius, quia illa unitas valuit decem respectu cifre, qua deposita remanent 9, et sic pro exemplo iste numerus, a quo debet fieri subtraccio, sit iste 1. 4. 0. 3. 2. 1 et numerus subtrahendus 4. 6. 5. 2. 3 et numerus remanens erit 9. 3. 7. 9. 8.

Mediacio est alicuius numeri medietatis invencio. Si velis ergo aliquem numerum mediare, scribe eum per suas differencias, et incipias a prima figura versus dextram manum, et illa si erit cifra, vade ad 2^{am} figuram. Si autem erit alia quam cifra, tunc erit par vel impar. Si par, tunc deponas medietatem eius, si impar vel erit unitas vel erit maior unitate. Si unitas, tunc dele unitatem et scribe loco eius cifram et extra tabulam scribe d... cum titello taliter *d* et significabit dimidium. Si autem talis numerus fuerit impar maior unitate, tunc deponas ab eo unitatem et illius numeri, qui remanet, scribe medietatem, et de unitate deposita fac ut prius scribendo *d* cum titello. Postquam autem mediasti primam, media secundam deponendo medietatem eius, si erit par; si autem erit impar, tunc deponas ab eo unitatem et residuum media, et pro illa unitate, que valet decem respectu precedentis figure adde quinque, quod est medium de decem, ad figuram precedentem versus dextram. Et si fuerit unitas in 2^0 vel in 3^0 loco, ea deleta scribas cifram et adde quinque ad figuram precedentem. Exemplum 6. 1. 0. 5. 4. 1 remanent 3. 0. 5. 2. 7. 0.

Duplacio est eiusdem numeri per duplum augmentacio et sic triplicacio per triplum et quadruplacio per quadruplum. In duplacione numeri incipias ab ultima figura versus sinistram manum dicendo bis duo, et sunt quatuor. Et ex tali duplacione si provenerit digittus deleta figura, quam duplasti, scribe in loco eius digittum provenientem, si articulus, tunc in loco eius scribe cifram et digittum, qui denotat illum articulum, scribe in sequenti loco versus sinistram. Si autem numerus compositus provenerit, scribe digittum in loco figure

delete et articulum ponas versus sinistram; duplata ultima dupla penultimam et omnes alias precedentes et fac, sicut de ultima fecisti; cifra 0, quia nichil significat, non duplatur. Exemplum duplando hunc numerum 5. 4. 6. 0. 8. In duplacione et multiplicacione et divisione incipiendum est ab ultima figura versus sinistram tendendo. A leva dupla, divide, multiplica, extrahe radicem a parte sinistra[1]).

Multiplicacio est augmentacio unius numeri per alium tociens, quot sunt unitates in reliquo, ut dicendo bis tria sunt sex. Hic tria augentur per bis propter duas unitates, que sunt in binario. Et numerus, qui multiplicatur, vocatur numerus multiplicandus, et ille, qui multiplicat alium, vocatur multiplicans, et semper debet adverbialiter exprimi, ut ter quatuor sunt 12. Hic est ter numerus multiplicans et quatuor est numerus multiplicandus et 12, qui provenit ex multiplicacione, dicitur numerus productus. Et sciendum est, quod ex numero multiplicante potest fieri multiplicandus et e converso ut idem est dicere ter quatuor et quater tria, quia sunt 12. Cum ergo volueris aliquem numerum per se vel per alium multiplicare, scribe numerum multiplicandum, quod est in superiori ordine per suas differencias et numerum multiplicantem in inferiori ordine, sic tamen, quod prima inferioris ordinis sit sub ultima superioris ordinis, et tunc duc omnes inferioris ordinis adverbialiter incipiendo ab ultima inferioris ordinis in ultima superioris ordinis. Et si ex tali multiplicacione si provenerit digittus, scribe eum in medietate supra caput illius numeri, per quem multiplicas, si articulus, tunc scribe cifram supra caput numeri multiplicantis et digittum denominantem articulum pone in proximo loco versus sinistram manum; et si numerus compositus, tunc scribe digittum, qui est pars illius numeri compositi supra caput numeri, per quem multiplicas. Hoc facto multiplica ultimam superioris ordinis per ultimam inferioris ordinis faciendo per omnia, sicut dictum est, et sic consequenter de omnibus inferioris ordinis ducendo eos adverbialiter in ultimam superioris ordinis et scribe numerum provenientem in locum eius. Si provenerit digittus, scribe digittum, si articulus, tunc scribe cifram in locum eius et digittum adde versus sinistram partem ad figuram sequentem; si numerus compositus, scribe digittum, qui est pars illius numeri compositi, scribe in locum delete et scribe articulum versus sinistram partem ut prius. Et postquam omnes figuras inferioris ordinis multiplicasti in ultimam superioris ordinis et tunc per unum locum transporta omnes

---

[1]) Ibid. pag. 82.

inferioris ordinis sub penultima superioris ordinis. Et incipias ab ultima inferioris ordinis multiplicare per figuram ultimam superioris ordinis et sic consequenter fac de aliis usque ad primam inferioris ordinis et per illam multiplicando delebis superiorem, et sic fac per totum, donec quemlibet numerum superioris ordinis multiplicaveris per quemlibet numerum inferioris ordinis et quando prima figura numeri multiplicantis fuerit cifra, tunc quando cifram multiplicas adverbialiter dicendo nullociens duo et est nichil, semper dele numerum, quem multiplicas et scribe in locum eius cifram vel melius et facilius quandocumque prima inferioris ordinis fuerit cifra, dele eam, pone eam ante in primo loco in numero, quem vis multiplicare, et tunc multiplica per residuum numerum, qui remansit, numerum multiplicandum et idem proveniet. Et ut levius et prompcius sciatur inveniri numerus productus, tunc semper minor numerus, sive sit in ordine superiori sive in inferiori exprimatur adverbialiter et aliter autor nominaliter, ut dicendo ter 9 sunt 27; est enim facilius dicere quam novies tria sunt 27. Et si nescis statim numerum productum, tunc minorem numerum, quem adverbialiter exprimis, subtrahe ab articulo, quem ipse denominat, tociens, quot sunt unitates inter maiorem digittum et decem inclusive, ut in presenti exemplo 9 distat per unitatem a decem, igitur subtrahe tria, que est minor digittus a triginta, qui est articulus, quem denominat, tria, et remanent 27. Exemplum multiplicando hunc numerum 6. 5. 0. 4 per 2. 0. 7 et provenient 1. 3. 4. 6. 3. 2. 8 et ergo ter novem sunt 27 [1]).

Divisio est unius numeri per alium numerum minorem vel equalem distribucio. In divisione tres sunt numeri necessarii: primus numerus dividendus, et est ille, qui debet dividi in partes; secundus numerus dividens, et sic est ille, per quem primus numerus dividitur; et tercius quociens, et est ille, qui denotat, quociens numerus dividens subtrahi potest a numero dividendo, ut dividendo 20 poma vel grossos per 5 homines, tunc numerus quociens erit quatuor, qui demonstrat, quod 5 in viginti continetur quatuor vicibus. Cum ergo unum numerum per alium dividere (vis), tunc scribe numerum dividendum in superiori ordine per suas figuras, et semper debet esse maior vel equalis numero divisore, numerum vero dividentem seu divisorem pone in inferiori ordine tali modo, quod ultima divisoris sit sub ultima numeri dividendi et penultimam sub penultima et sic consequenter de aliis, et hoc si numerus divisor poterit subtrahi a figuris

[1]) Sic finitum!

suprapositis, et si non, tunc ultimam divisoris pone sub penultima numeri dividendi, et sic fac de aliis ponendo figuram sub figura. Quo facto vide, quociens figura numeri divisoris continetur in figura sibi directe superposita, vel melius et subtilius, vide quociens numerus divisor continetur in figuris sibi directe suprapositis et non continet plus quam novies et non minus quam semel et hunc numerum denominantem, quociens scribe supra caput illius numeri dividendi, sub qua est prima numeri divisoris, tunc multiplica omnes figuras numeri divisoris per illum quocientem et productum scribe in medio inter numerum dividendum et divisorem ponendo supra primam figuram numeri producti supra caput illius figure, quam multiplicas per quocientem et secundam sub secunda versus sinistram. Tunc subtrahe totum productum ex multiplicacione a figuris sibi suprapositis. Quo facto scribas primam figuram numeri divisoris sub proxima figura superioris ordinis versus dextram. Et sic fac cum aliis figuris numeri divisoris et iterum invenies numerum quocientem, quem scribe ante priorem supra caput figure precedentis versus dextram manum, multiplica per eum omnes figuras numeri divisoris et productum subtrahe ut prius. Et si contingat, quod numerus productus non posset subtrahi a figuris sibi suprapositis, tunc per unum locum remocius ponendo figuras, scribas cifram supra caput figure in loco quocientis, sub qua est prima figura numeri divisoris et transponas omnes figuras inferioris ordinis ad loca omnia in mediate precedencia versus dextram, et iterum invenies quocientem, quem scribes ante cifram versus dextram, hoc fac continue, donec a prima numeri divisoris sit subtracta prima figura numeri dividendi. Quo facto si totum surgit numerus, quociens ostendit tibi, quociens numerus divisor continetur etc. in numero dividendo. Si autem aliquid erit residuum, hoc serva ad partem, et debet semper minus fore divisore. Et si vis probare, utrum bene es operatus, tunc multiplica quocientem per divisorem et cum producto adde illud, quod remansit post divisionem, et proveniet tibi numerus dividendus, si bene es operatus, et ita multiplicacio probat divisionem et e converso. Dividas ergo 91471800 per 2030, tunc quociens est 45060, quem si multiplicaveris per divisorem, scilicet per 2030 proveniet tibi prior numerus, scilicet 91471800.

Progressio est aggregacio numerorum ab unitate vel dualitate inceptorum per equales excessus continue sumptorum. Et est duplex, naturalis et intercisa. Naturalis seu continua est, quando incipitur ab unitate et sic continuatur nichil obmittendo, ut 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.

8. 9; intercisa est vero, quando obmittitur ille numerus, ut 1. 3. 5. 7. 9 et sic. Hic obmittitur ille numerus 2. 4. 6 et 8. Nota duas regulas de progressione. Prima regula: In omni progressione naturali sine interciso numera loca figurarum, et si fuerit par et recipe medietatem illius paris et multiplica per eum numerum provenientem ex addicione primi numeri et ultimi; si autem numerus locorum fuerit impar, tunc adde primum numerum cum ultimo et illius aggregati sumas medietatem per illam medietatem, multiplica numerum locorum et habebis, quod queris. Hec sufficiant cuilibet inveni in antecomposita.

Pro invenienda radice quadrati vel cubici numeri est sciendum, quod numerus quadratus est numerus, qui provenit ex multiplicacione sui ipsius in se ipsum ut dicendo: bis duo sunt quatuor et sic; 4 numerus quadratus est et duo est radix eius. Numerus autem cubicus est ille, qui provenit ex ductu sui ipsius in se bis vel semel in se et semel in suum quatratum ut dicendo bis duo bis sunt octo vel sic bis 2 et sunt 4 et bis quatuor sunt 8. Et sic duo erit radix ipsius numeri cubici. Ex hoc habetur, quod idem numerus potest esse radix numeri quadrati et cubici. Radicem autem extrahere non est nisi proposito aliquo numero radicem eius invenire quadratam vel cubicam secundum quantitatem numeri propositi. Unde extrahere radicem quadratum (sic) est proposito aliquo numero radicem quadratam invenire, id est numerum, qui semel in se ductus constituit numeri propositum, si est precise quadratus, si autem non, tum maximum quadratum contentum sub numero proposito. Si ergo velis alicuius numeri propositi radicem invenire, scribe numerum propositum per suas differencias et computa numerum figurarum, si sit par vel inpar; si par, incipe operari sub penultima figura, si impar, incipe ab ultima, ita quod semper incipias ab ultima in impari loco posita. Sub ultima ergo figura impari loco posita inveniendus est quidam digittus, qui multiplicatus in se debeat totum sibi suprapositum vel quanto propinquius potest. Tali digitto invento et a superiori numero subtracto duplandus est digittus et duplatum ponendum est sub proxima figura versus dextram et eius subduplum sub eo et illum digittum, quem duplasti. Quo facto inveniendus est iterum unus digittus sub proxima figura ante duplatum, qui ductus in duplatum et postea in se deleat totum suprapositum numerum vel quantum vicinius potest. Nec cessandum est a tali digitti invencione et eius duplacione et subduplorum posicione, donec sub prima figura inventus fuerit quidam digittus, qui ductus in omnia duplata et